

**(54) HEAT INSULATING BOX BODY**

(11) 2-136683 (A) (43) 25.5.1990 (19) JP

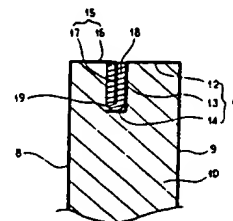
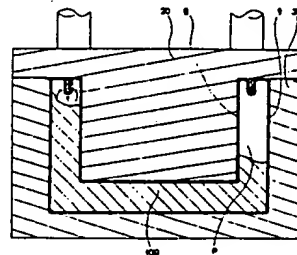
(21) Appl. No. 63-291422 (22) 17.11.1988

(71) SANYO ELECTRIC CO LTD (72) SHUKO WADA(1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> F25D23/06

**PURPOSE:** To facilitate the assembling work of an inner box and an outer box and improve the degree of air-tightness between both boxes while precluding heat transfer between both boxes by a method wherein the second flange of the inner box is abutted against and held by the first flange of the outer box through a coupling member formed of a heat insulating material having an elasticity.

**CONSTITUTION:** The opposing piece 17 of the second flange 15 of an inner box is inserted into an inserting groove 19 at first to hold a condition that the opposing piece 17 is pinched by a coupling member 18. The inner box 8 of this condition is inserted into an outer box 9 through the upper opening of the outer box 9 and the inner box 8 is suspended by the receiving piece 14 of the first flange 11 of the outer box to form a space P between the inner and outer boxes 8, 9. The inner and outer boxes of this condition are fixed by inner and outer jigs 20, 30 respectively and stationary fixture SF foaming work is effected. The space P is filled through the growing process of cream type → gel type → foam type of foaming stock solution 10B poured through a pouring port. The foaming stock solution 10B is solidified after the growing process and becomes a foamed heat insulating material 10 and the coupling member 18 is pushed and deformed by the foaming pressure of the stock solution 10b, which is generated under the growing process, whereby the degree of air-tightness may be kept between both flanges.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-136683

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月25日

F 25 D 23/06

E

7711-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 断熱箱体

⑯ 特 願 昭63-291422

⑰ 出 願 昭63(1988)11月17日

⑱ 発 明 者 和 田 秀 厚 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 発 明 者 柳 田 和 雄 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑳ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外1名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

断 熱 箱 体

## 2. 特許請求の範囲

1. 一面開口の内外両箱間に発泡性断熱材を充填して断熱壁を構成して成る断熱箱体において、開口を上面とした状態で前記外箱の端縁全周に内側を向いて形成される内向片と、該内向片から内方を向いて形成される垂片と該垂片とともに段部を形成する受片とから成る第1のフランジ部と、前記内箱の端縁全周に外側を向いて形成される外向片と該外向片から内方を向いて形成され前記垂片と対峙させる対峙片とから成る第2のフランジ部と、前記対峙片を挟み込むとともに前記受片にて受けられ弾力性を有する断熱材で形成した連結部材とを備え、前記発泡性断熱材の発泡圧力で前記連結部材が前記両フランジ部間の気密を保持するように構成したことを特徴とする断熱箱体。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

## 産業上の利用分野

本発明はSF発泡方式により製造される断熱箱体に関する。

## 従来の技術

SF(ステーションナリイ・フィックスチュアー)発泡方式は大型の冷蔵庫等の断熱箱体を製造するために近年よく用いられており、内外両箱から成る箱体の開口を上面としたまゝ外治具で外箱を固定し、次に上方から降下する内治具で内箱を固定して発泡作業を施し、発泡後内治具を上昇させるとともに、外治具の固定を解く方式であり、発泡前後に箱体を夫々反転する必要がなく、内外両箱の組立作業、発泡作業及び発泡後における箱体への部品取付作業を、箱体の開口を上面としたまゝで一貫して行なえ、特に庫内容積の大きい断熱箱体の製造作業が早くなる利点がある。

この発泡方式の前作業となる内外両箱の組立作業としては、実公昭46-18285号公報に示す如く、外箱の上方から内箱を降下させて外箱内に嵌め込み、外箱折返し部に内箱フランジ部を重

ね合わせて外箱に内箱を吊下する方法で行なっている。

発明が解決しようとする課題

前述の組立作業においては、内箱を外箱内にスムーズに嵌め込むために、内箱と外箱との間にはあらかじめ隙間が形成されており、この隙間によって内箱の外箱に対する位置ずれが発生して内外両箱間に形成される空間の各間隔寸法があらかじめ定めた設定寸法となりにくく、各間隔寸法を設定寸法にするために内箱を前後左右方向に移動する修正作業を施さねばならない煩しさが、内箱に内治具を嵌め込む迄の時間が長くなるという問題があった。又、内箱フランジ部と外箱折返し部とを直接重ね合わせるために、冷蔵庫又は冷凍庫として使用したとき、内外両箱の一方から他方に熱伝達がなされ熱的損失が多くなり、冷却或いは保温性能が悪いという問題があった。更に両箱の重ね合わせ部分のシールがうまく行なえないという問題もあった。

そこで、本発明は内箱と外箱との組立作業を容

易にし、かつ、両箱間の熱伝達を阻止しつつ両箱間の気密度を向上させた断熱箱体を提供することをその課題とする。

〔発明の構成〕

課題を解決するための手段

本発明は、一面開口の内外両箱間に発泡性断熱材を充填して断熱壁を構成してなる断熱箱体を提供するものであり、開口を上面とした状態で外箱の端縁全周に内側を向いて形成される内向片と、内向片から下方を向いて形成される垂片と垂片とともに段部を形成する受片とから成る第1のフランジ部と、内箱の端縁全周に外側を向いて形成される外向片と外向片から下方を向いて形成される垂片と対峙させる対峙片とから成る第2のフランジ部と、対峙片を挟み込むとともに受片にて受けられ弾力性を有する材料で形成した連結部材とを備え、発泡性断熱材の発泡圧力で連結部材が両フランジ部間の気密を保持するように構成したものである。

作用

対峙片を挟み込んだ状態で第2のフランジ部に取りつけられる連結部材が、内外両箱で形成された空間内に充填される発泡性断熱材の発泡圧力によってその弾力性をともに押圧変形し、対峙片と垂片の間及び対峙片と受片の間において密着した状態に保持されることとなって、両箱の重ね合わせ部分の気密度を向上するシール部材として作用するとともに、両箱の一方から他方への熱伝達を阻止する断熱部材として作用する。

実施例

以下本発明の実施例を図面を参照に説明する。

(1)は前面に開閉扉(2)を配設した冷蔵ショーケースであり、その下部に圧縮機(3)や凝縮器(4)等を収納する機械室(5)を形成し、その上部に一面開口の断熱箱体(6)及び開閉扉(2)にて貯蔵室(7)を画成している。

断熱箱体(6)は、一面(本例では前面)開口な樹脂又は金属等適材より成る内箱(8)と、一面開口な金属製の外箱(9)と、両箱(8)(9)間に充填される発泡性断熱材(10)とで構成されている。

外箱(9)は、その開口端縁全周にわたり内箱(8)との連結のための第1のフランジ部(11)を形成しており、この第1のフランジ部(11)は端縁全周に内側に向けて形成した内向片(12)と、内向片(12)に直交形成した垂片(13)と、垂片(13)とともに段部を形成する受片(14)とで構成している。

内箱(8)は、その開口端縁全周にわたり外箱(9)との連結のための第2のフランジ部(15)を形成しており、第2のフランジ部(15)は端縁全周に外側へ向けて形成した外向片(16)と、この外向片(16)に直交形成し外箱(9)の垂片(13)に対峙させる対峙片(17)とで構成している。

(18)は第2のフランジ部(15)の対峙片(17)を挿入する挿入溝(19)を形成した軟質塩化ビニル樹脂やゴム等の弾力性を有するとともに断熱性を有した断熱材から成る連結部材であり、対峙片(17)を挿入溝(19)に挿入した状態で内箱(8)を外箱(9)内に入れたときに第1のフランジ部(11)の受片(14)及び垂片(13)に当接されるものである。

次に断熱箱体(6)の組み立て及び発泡について

説明する。まず、内箱の第2のフランジ部(15)の対峙片(17)を挿入溝(19)に挿入させて、連結部材(18)で対峙片(17)を挟み込んだ状態に保持する。この状態の内箱(8)を外箱(9)の上面開口から外箱(9)内に入れて、外箱の第1のフランジ部(11)の受片(14)にて内箱(8)を吊下させ、内外両箱(8)(9)間に空間(P)を形成する。この状態の内箱(8)(9)を夫々内外両治具(20)(30)で固定し、SF発泡作業を行なう。図示しないが、注入口から注入された発泡原液(10B)がクリーム状→ゲル状→泡状という成長過程を経て空間(P)内に充填されてゆく。この成長後発泡原液(10B)は固化して発泡性断熱材(10)となるが、その過程で生じる発泡圧力によって、連結部材(18)が押圧され、連結部材(18)を押圧変形させ、両フランジ部間の気密度を保持する。このため断熱材(10)は連結部材(18)によってシールされて内外両箱間から漏出することはない。また両箱(8)(9)は連結部材(18)を介して連結されることとなるため、この断熱箱体(6)を冷蔵庫或いは温蔵庫として使用したとき、この連

結部材(18)によって内外両箱(8)(9)の一方から他方への熱伝達が阻止できる。更に第1のフランジ部(11)の内向片(12)と第2のフランジ部(15)の外向片(16)とを同一面となすことが可能であり、開閉扉(2)につけられるベッキングとの当接面を平面で構成でき、冷気の漏れを減少することができる。そして、内箱(8)は外箱(9)に対して吊下された状態となるものであるから、対峙片(17)に取り付けられる連結部材(18)は内箱(8)の自重によって受片(14)側に押されて、その外れが阻止される。また、内箱(8)を外箱(9)内に入れる作業が非常に容易であり、内外両箱(8)(9)に形成した両フランジ(11)(15)の寸法誤差を連結部材(18)の弾力性によって吸収することが可能である。

(発明の効果)

以上詳述したように本発明によれば、内箱の第2のフランジ部が弾力性を有する断熱材で形成した連結部材を介して、外箱の第1のフランジ部に当接保持されることから、この断熱箱体を冷蔵庫或いは温蔵庫として使用したとき両箱の重ね合わ

せ部分での熱伝達をなくすことができ、熱損失を低減することができる。また、対峙片は連結部材を介して受片上に載せられ内箱の自重によって吊下されるが、対峙片に取り付けられる連結部材の外れがその自重により防止できる。更に両箱間に充填される発泡性断熱材の発泡過程での発泡圧力によって連結部材が押圧され、両フランジ部間で挟持固定されることとなり、製造時の両箱の重ね合わせ部分の気密度を増すことができ、重ね合わせ部分からの断熱材の漏れを防止でき、断熱箱体における断熱性を向上することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

各図は本発明の一実施例を示し、第1図は第5図のB部拡大断面図、第2図は冷蔵ショーケースの斜視図、第3図は第2図のA-A断面図、第4図は断熱箱体を発泡治具に固定した状態の断面図、第5図は断熱箱体の断面図である。

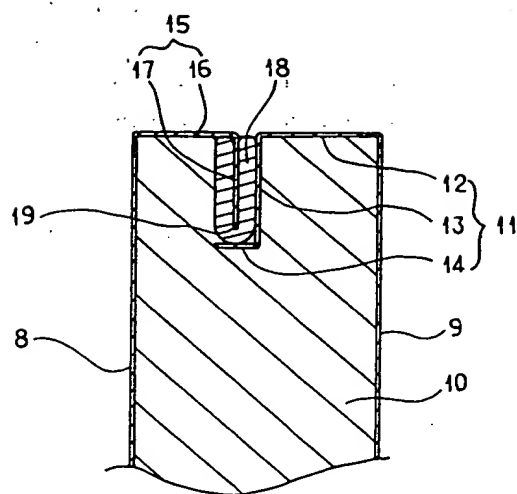
(6)…断熱箱体、(8)…内箱、(9)…外箱、(10)…発泡性断熱材、(11)…第1のフランジ部、(12)…内向片、(13)…垂片、(14)…受

片、(15)…第2のフランジ部、(16)…外向片、(17)…対峙片、(18)…連結部材。

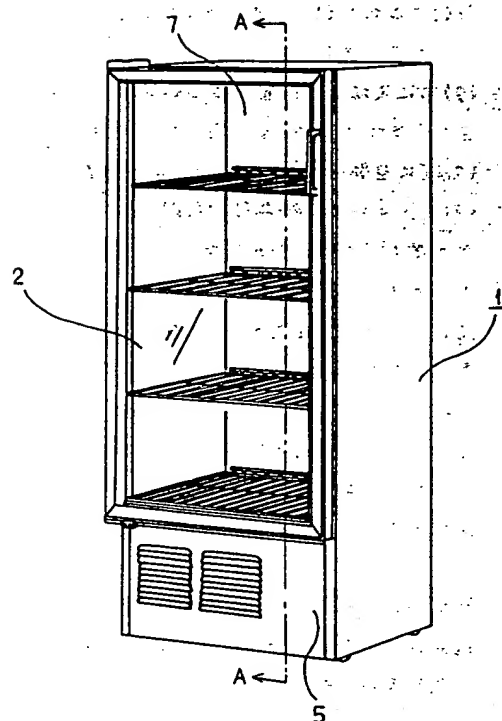
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓朗 外1名

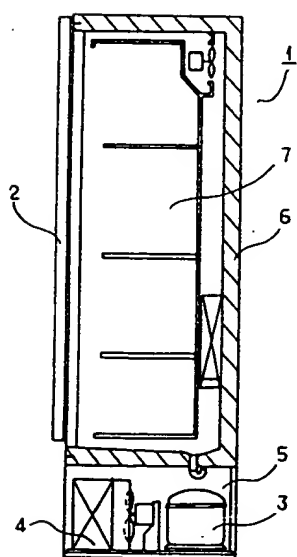
第 1 図



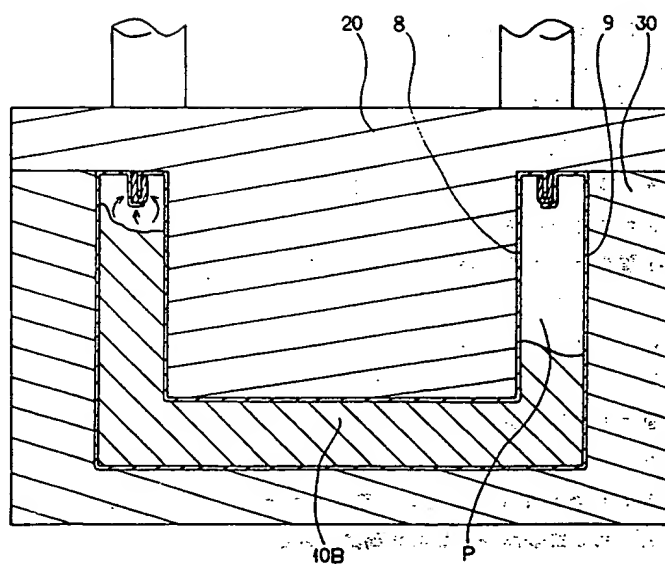
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

